

IMPLEMENTASI METODE *CASE BASED REASONING* (CBR) DALAM MENENTUKAN KLASIFIKASI ANAK YANG MENGALAMI RETARDASI MENTAL

(Studi Kasus: SLB Yayasan Dharma Wanita Bengkulu)

Nur Amaliah¹, Asahar Johar², I Wayan Dharmayana³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu.
 Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A INDONESIA
 (telp: 0736-341022; fax: 0736-341022)

¹amaliah490@gmail.com,
²asahar.johar@unib.ac.id,
³iwayand386@gmail.com

Abstrak : Peningkatan kualitas pendidikan terhadap siswa berkebutuhan pendidikan anak luar biasa atau penyandang cacat, terus diupayakan dengan penanganan yang seksama. Masalah siswa retardasi mental termasuk dalam bidang pendidikan luar biasa. Retardasi mental adalah penurunan fungsi intelektual yang menyeluruh secara bermakna dan secara langsung menyebabkan gangguan adaptasi sosial dan bermanifestasi selama masa perkembangan. Klasifikasi retardasi mental adalah ringan, moderat, berat dan sangat berat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pakar dengan bahasa pemrograman java pada android studio untuk diagnose anak yang mengalami retardasi mental. Data yang digunakan diambil dari SLB Yayasan Dharma wanita Bengkulu. Metode yang digunakan untuk menentukan kasus dan menghitung hasil diagnosis adalah metode *Case Based Reasoning*, *Naïve Bayes* dan *Simple Matching Coefficient*. Hasil analisis dan pengujian menunjukkan bahwa ditinjau dari segi akurasi diagnosis mampu menghasilkan diagnosis yang akurat. Berdasarkan hasil uji kelayakan sistem yang dilakukan menggunakan kuesioner diperoleh baik dengan persentase variabel tampilan 48,75%, variabel kemudahan penggunaan 53,33%, variabel kinerja sistem 46,67%, dan variabel isi 51,67%.

Kata kunci: Sistem Pakar, Retardasi Mental, *Case Based Reasoning* (CBR), *Naïve Bayes*, *Simple Matching Coefficient* (SMC).

Abstract : Improving the quality of education the students with extraordinary needs of children with disabilities or children with disabilities, continues to be pursued with careful handling. The problem of students of mental retardation is in the field of extraordinary education. Mental retardation is a significant decrease in overall intellectual functioning and directly leads to social adaptation disorders, and manifests during development. The classification of mental retrenchment is mild, moderate, severe and very severe. This study aims to build an expert system with java programming language on android studio for diagnose children who have mental reterdasi. The data used is taken from SLB Dharma Wanita Bengkulu Foundation. The method used to determine the case and calculate the diagnosis result is *Case Based Reasoning*

method, Naïve Bayes and Simple Matching Coefficient. The results of analysis and testing show that in terms of diagnosis accuracy can produce an accurate diagnosis. Based on the result of feasibility test of the system conducted using questionnaire obtained either with the percentage of display variable 48,75%, variable of ease of use 53,33%, 46,67% system performance variable, and content variable 51,67%.

Keywords: *Expert System, Mental Retardation, Case Based Reasoning (CBR), Naïve Bayes, Simple Matching Coefficient (SMC).*

I. PENDAHULUAN

Sistem Aplikasi Reterdasi Mental adalah sebuah sistem yang menentukan klasifikasi anak yang mengalami reterdasi mental berdasarkan tingkat perkembangan yang terdiri dari ringan, moderat, berat dan sangat berat. Klasifikasi tersebut digunakan untuk memberikan bimbingan secara tepat sesuai dengan ketentuan yang berlaku, untuk tiap-tiap klasifikasi agar perkembangan anak reterdasi mental baik untuk mengetahui gejala dini maupun memberikan pengarahan dan bimbingan secara tepat. Berdasarkan hasil test reterdasi mental yang telah dilaksanakan di SLB Yayasan Dharma Wanita terdapat ketidakpastian dalam menentukan klasifikasi reterdasi mental, ketidakpastian memberikan klasifikasi tingkatan reterdasi mental yang cenderung menghasilkan klasifikasi yang tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya pada suatu anak disebabkan oleh penilaian untuk tiap-tiap gejala yang diukur secara langsung maupun tidak langsung oleh penguji. Ketidakpastian klasifikasi reterdasi mental akan diselesaikan dengan menggunakan metode *Naive Bayes* dan *Simple Matching Coefficient Similarity (SMC)* sedangkan untuk mencari kemiripan kasus

baru dengan kasus lama menggunakan *Case Based Reasoning* untuk mengatasi hal tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan klasifikasi anak yang mengalami reterdasi mental sehingga memberikan pengajaran atau bimbingan yang tepat bagi seseorang penyandang reterdasi mental. Pada penelitian ini test klasifikasi yang dilakukan di SLB Yayasan Dharma Wanita dengan cara adanya rangkaian test yang dilakukan berdasarkan gejala-gejala yang ditimbulkan. Sistem ini menghasilkan output klasifikasi anak apakah anak itu ringan, moderat, berat dan sangat berat. Klasifikasi tersebut terjadi setelah melakukan proses pengisian kuisioner 1 dan kuisioner 2 sehingga memiliki hasil dari keseluruhan kuisioner, dan memiliki saran untuk memberikan bimbingan secara tepat dan sesuai dengan ketentuan yang ada.

II. LANDASAN TEORI

A. Reterdasi Mental

Retardasi mental adalah penurunan fungsi intelektual yang menyeluruh secara bermakna dan secara langsung menyebabkan gangguan adaptasi sosial, dan bermanifestasi selama masa perkembangan. Klasifikasi retardasi mental adalah *mild retardation*, *moderate retardation*, *severe retardation* dan *profound retardation* [1]. Tunagrahita adalah istilah anak berkelainan mental subnormal dalam beberapa referensi disebut pula dengan terbelakang mental, lemah ingatan, *feeble minded*, mental subnormal, tunagrahita [2].

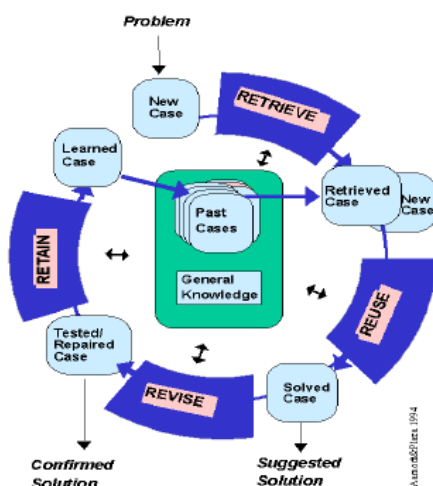
B. Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan para ahli. Sistem pakar yang baik

dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Permasalahan rumit yang hanya dapat diselesaikan oleh pakar atau ahli dapat diselesaikan oleh orang awam dengan bantuan sistem pakar sehingga aktivitas yang memerlukan sistem pakar dapat terselesaikan dengan bantuan sistem pakar sedangkan bagi para ahli, mendapatkan asisten yang berpengalaman untuk dapat memberikan hasil yang maksimal [3].

C. Metode Case Based Reasoning (CBR)

Case Based Reasoning merupakan salah satu metode pemecahan masalah yang dalam mencari solusi dari suatu kasus yang baru, sistem akan melakukan pencarian terhadap solusi dari kasus lama yang memiliki permasalahan yang sama dan sudah pernah terjadi sebelumnya. Metode CBR dikembangkan oleh Roger Schank dan rekannya di Universitas Yale pada awal tahun 1980. Terdapat dua prinsip dasar pada metode CBR, prinsip pertama adalah setiap permasalahan yang sama akan memiliki solusi yang sama pula [4]. Ada empat proses *case based reasoning* (CBR) bekerja masing-masing melibatkan sejumlah langkah-langkah spesifik, yang akan dijelaskan Gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Metode Case Based Reasoning [5]

D. Metode Naïve Bayes

Metode *Naïve Bayes* atau lebih dikenal dengan *Naive Bayes Classifier* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik sederhana yang dikemukakan oleh ilmuwan inggris Thomas Bayes, Teorema tersebut dikombinasikan dengan *naive* dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas (Hermawati, 2013).

Rumus menghitung klasifikasi menggunakan *Naïve Bayes*:

$$P(A) = \frac{P(A_i | A) P(A|S)}{P(S)} \quad \dots\dots(2.1)$$

E. Metode Simple Matching Coefficient

Metode *Simple Matching Coefficient* adalah salah satu metode untuk mencari dan menghitung similaritas dua objek (items) yang bersifat biner. Pada metode SMC ini setiap fitur (gejala) diberi pembobotan, data yang diinput-kan pada sistem berbentuk biner 1 atau 0. *Input 1* (ya) untuk menyatakan bahwa ada gejala dan 0 (tidak) menunjukkan tidak ada gejala. Perhitungan similaritas menggunakan *Simple Matching Coefficient* [6].

Rumus *Simple matching coefficient* (SMC):

$$SMC(J, X) = \frac{M_{11} + M_{00}}{M_{10} + M_{01} + M_{11} + M_{00}}$$

F. Bahasa Pemrograman Java

Java adalah bahasa pemrograman yang ampuh dan memiliki kekuatan desain berorientasi objek dengan sintaks yang sederhana dan mudah dikenal disertai dukungan lingkungan yang kokoh serta enak digunakan. Java memungkinkan programmer untuk membuat program dan komponen serta applet baru yang lebih menarik [7].

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode studi pustaka, studi lapangan dan wawancara. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai literatur, seperti buku dan media internet yang berhubungan dengan penelitian yang terkait sehingga dapat membantu proses pengerjaan tugas akhir [8].

2. Studi Lapangan

Metode ini dilakukan dengan cara turun ke SLB Yayasan Dharma Wanita Kota Bengkulu dalam mempelajari dan mengumpulkan data. Data yang dipelajari dan dikumpulkan di lapangan adalah data dari klasifikasi anak reterdasi mental (tunagrahita).

3. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara menemui Guru yang mengajar Tunagrahita SLB Yayasan Dharma Wanita Kota Bengkulu. Wawancara yang dilakukan berkaitan tentang klasifikasi anak tunagrahita dan disesuaikan dengan anak yang ada disekolah tersebut.

B. Penerapan dan Pengujian Program

Tahap penerapan dan pengujian program adalah hasil dari tahapan implementasi. Hasil pemrograman di tahap sebelumnya diterapkan pada tahap ini dan diuji kelayakannya. Proses pengujian yang dilakukan pada sistem yang dibuat menggunakan empat metode pengujian, yaitu *white box*, *black box testing*, pengujian implementasi *case based reasoning* dan pengujian sistem.

1. White box

Pengujian *white box* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur control dari desain program secara prosedur untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan *white box testing* merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%.

2. Black Box Testing

Pengujian *black box* atau pengujian fungsional adalah pengujian kondisi yang dibangun berdasarkan fungsional dari program atau sistem, maksudnya pada pengujian *black box* dibutuhkan informasi mengenai data masukan dan sasaran keluaran tanpa harus mengetahui bagaimana program atau sistem tersebut bekerja.

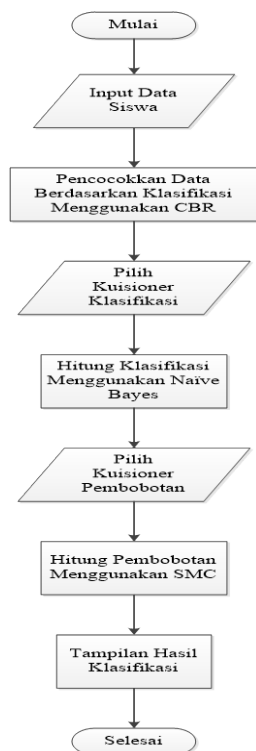
IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Analisis Masalah

Penelitian mengambil data klasifikasi dari sekolah Yayasan Dharma Wanita Bengkulu untuk menentukan ketidakpastian klasifikasi pada anak reterdasi mental. Penelitian ini akan menghasilkan keluaran program berupa hasil dari klasifikasi ringan, moderat, berat dan sangat berat agar mendapatkan bimbingan secara tepat.

B. Analisis Alur Kerja Sistem

Analisis alur kerja sistem ini berguna untuk mempermudah dalam pembuatan sistem nantinya. Berikut ini adalah analisis alur kerja sistem dari aplikasi yang akan dibuat yang ditunjukkan Gambar 4.1.

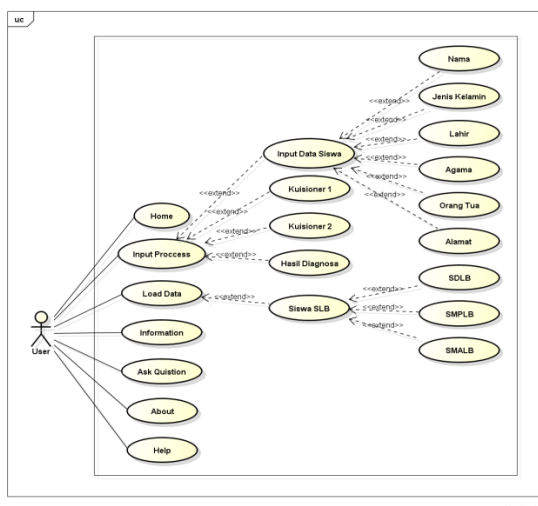


Gambar 4. 1 Diagram Alir Kerja Sistem

C. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem, yang harus dilakukan selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem dalam aplikasi *blood diagnostic* ini terdiri dari dua bagian, yaitu perancangan UML (*Unified Modeling Language*), dan perancangan antar muka (*interface*).

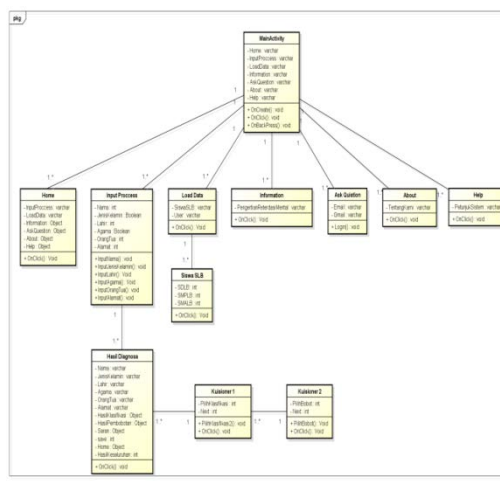
1. Use Case Diagram



Gambar 4. 2 Diagram use case User

Gambar 4.2 merupakan *Usecase Diagram User*, *User* dapat memilih menu *home*, *input proses*, *load data*, *information*, *ask question*, *about* dan *help*. Jika *user* memilih menu *input data*, *user* akan diwajibkan menginputkan data seperti biodata yang terdiri atas nama, jenis kelamin, lahir, agama, orang tua dan alamat. Setelah semua data sudah diinputkan maka proses selanjutnya yaitu pilih kuisioner klasifikasi sesuai dengan keadaan anaknya dan selanjutnya mengisi kuisioner pembobotan yang berisi seperti ciri-ciri pada anak tersebut. Setelah semua proses selesai maka hasil akan ditampilkan. Apabila *User* memilih *load data* maka akan menampilkan data siswa SLB dan disana terdapat SDLB, SMPLB dan SMALB pada menu ini hanya menampilkan nama siswa yang ada pada sekolah tersebut. Menu *Information* adalah menu berisi tentang pengertian anak *reterdasi mental* dan macam-macam klasifikasi anak *reterdasi mental*. Menu *ask question* adalah menu untuk berkonsultasi kepada pakar atau yang menggunakan aplikasi ini yang lebih tau banyak tentang anak *reterdasi mental*. Menu *about* adalah menu yang berisi tentang riwayat atau biodata pembuat aplikasi ini. Kemudian Menu *Help* berisi tentang tata cara penggunaan aplikasi tersebut.

2. Class Diagram



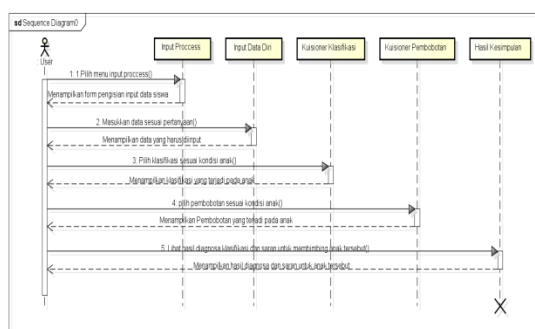
Gambar 4. 3 Class Diagram

Gambar 4.3 merupakan *Class Diagram* yang menunjukkan bagaimana proses *Main Activity* melakukan perjalanan aplikasi yang dijalankan dalam aplikasi yang telah dibuat. Dibawah ini adalah keterangan dari *class diagram* yang berlangsung :

Tabel 4. 1 Keterangan *Class Diagram*

Nama Kelas (1)	Keterangan (2)
<i>Main Activity</i>	Merupakan kelas utilitas sebelum memasuki menu home.
<i>Home</i>	Merupakan kelas awal dari aplikasi ini.
<i>Input Process</i>	Merupakan kelas utama dari aplikasi ini yang digunakan untuk melakukan proses klasifikasi anak yang mengalami reterdasi mental.
<i>Load Data</i>	Merupakan kelas yang digunakan untuk menampilkan data siswa anak yang ada di SLB tersebut terdiri dari SDLB, SMPLB, dan SMALB.
<i>Information</i>	Merupakan kelas yang menampilkan informasi tentang anak reterdasi mental dan klasifikasinya yang terdapat pada anak reterdasi mental.
<i>Ask Question</i>	Merupakan kelas yang digunakan proses konsultasi antara <i>user</i> dan <i>admin</i> .
<i>Help</i>	Merupakan kelas yang digunakan untuk melihat tata cara penggunaan aplikasi.
<i>Kuisiomer 1</i>	Merupakan kelas yang digunakan untuk mengisi klasifikasi yang terdapat pada anak reterdasi mental.
<i>Kuisiomer 2</i>	Merupakan kelas yang digunakan untuk mengisi bobot ciri-ciri anak reterdasi mental sesuai dengan keadaan pada anaknya.
<i>Hasil</i>	Merupakan kelas yang digunakan untuk melihat hasil dari proses klasifikasi yang telah dilakukan..

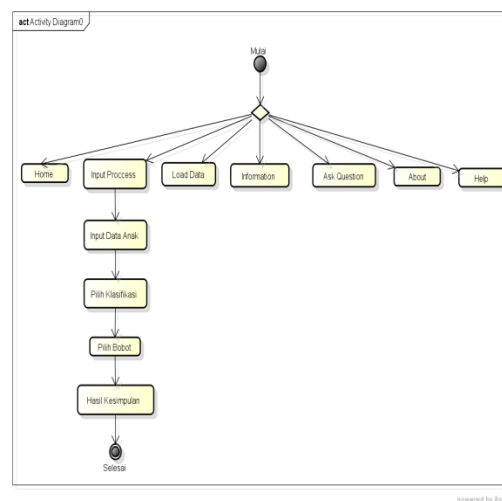
3. Sequence Diagram



Gambar 4. 4 *Sequence Diagram User*

Gambar 4.4 tampilan *Sequence Diagram* menunjukkan jalannya *user* melakukan proses klasifikasi. Proses klasifikasi dilakukan setelah *user* masuk ke dalam aplikasi dan memilih menu load data. Setelah *user* memilih menu load data maka sistem akan menampilkan form pengisian data, dimana *user* diwajibkan untuk mengisi data terlebih dahulu sebelum melakukan proses klasifikasi. Data yang perlu diisi yaitu, nama, jenis kelamin, lahir, agama, orang tua, dan alamat. Setelah proses menginputkan data tersebut selesai maka pengguna akan memasuki proses selanjutnya yaitu memilih klasifikasi mana yang masuk pada katagori anak reterdasi mental sesuai dengan keadaan anak reterdasi mentalnya setelah itu memilih tombol selanjutnya maka pengguna akan dihadapkan pertanyaan tentang ciri-ciri pada anak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Ketika pengguna selesai mengisi klasifikasi dan pembobotannya sesuai dengan keadaan sebenarnya pada anak yang mengalami reterdasi mental maka menu hasil akan menampilkan hasil dari klasifikasi keseluruhan dan memberikan saran untuk membimbing anak reterdasi mental sesuai dengan katagori yang terdapat pada anak tersebut.

4. Activity Diagram



Gambar 4. 5 *Activity Diagram*

Gambar 4.5 merupakan *Activity Diagram* pada Aplikasi. Setelah *user* membuka aplikasi maka sistem akan menampilkan menu yaitu *home*, *input process*, *load data*, *information*, *ask question*, *about* dan *help*. Untuk melihat cara penggunaan aplikasi *user* dapat memilih menu *help* yang berguna sebagai petunjuk sebelum menggunakan aplikasi. Menu *ask question* berfungsi untuk melakukan proses konsultasi atau chat dengan admin apabila ada yang perlu ditanyakan. Jika *user* memilih menu *input process* maka *user* akan diwajibkan mengisi data terlebih dahulu sebelum melakukan proses klasifikasi. Setelah proses penginputan data selesai maka proses akan berlanjut ke menu kuisioner klasifikasi setelah selesai memilih selanjutnya mengisi kuisioner pembobotan, setelah pengguna selesai mengisi gejala-gejala yang terdapat pada anak reterdasi mental maka proses selanjutnya yaitu menu hasil, dan proses selesai.

V. PEMBAHASAN

A. Implementasi Antarmuka

Hasil dari analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya akan mempengaruhi hasil dari implementasi sistem. Pada tahapan implementasi sistem, rancangan sistem akan diimplementasikan menggunakan Android Studio untuk pengolahan kode program, menggunakan bahasa pemrograman Java, dan SQLite Browser untuk pengolahan basis data. pada sistem pakar ini akan mengimplementasikan metode *case based reasoning* untuk mencari kemiripan kasus baru dengan kasus lama, ketidakpastian klasifikasi reterdasi mental akan diselesaikan menggunakan metode *naïve bayes* dan *simple matching coefficient similarity*. Pada tahapan implementasi antarmuka ini, sistem akan diimplementasikan sebagai berikut :

1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 5. 1 Tampilan Halaman Utama

Gambar 5.1 merupakan tampilan Halaman Utama. Pada Halaman Utama tersebut terdapat beberapa menu yaitu menu Input Process, Load Data, Information, Ask Question, About, Help, dan Exit.

2. Tampilan Halaman *Input Process*

Gambar 5. 2 Tampilan Halaman *Input Process*

Gambar 5.2 diatas merupakan tampilan halaman *Input Proccess* atau pengisian data anak baru yang belum terinput disistem. Pada tampilan ini pengguna harus mengisi biodata anak sesuai dengan petunjuknya. Diatas menampilkan Nama, Jenis Kelamin, Lahir/ Tempat tanggal lahir, Agama, Orang tua/ Nama Orang tua, Pekerjaan Orang tua, dan Alamat.

3. Tampilan Halaman *Load Data*

Data Siswa di SLB Yayasan Dharma Wanita Bengkulu			Data Siswa di SLB Yayasan Dharma Wanita Bengkulu			Data Siswa di SLB Yayasan Dharma Wanita Bengkulu		
SOLB	SMP/LB	SMA/LB	SOLB	SMP/LB	SMA/LB	SOLB	SMP/LB	SMA/LB
1. Satrio Dewika Candra			1. Zahra Farus Zulfirri			1. Rahmi Novita		
2. Vicky Baharudin			2. Taufik Hidayat			2. Adam Sakitan		
3. Piye Marlindo			3. Oki Utami Putri			3. Yunisa Candrasari		
4. Dinda Princeella Ramdhani			4. Sri Maryul Utami			4. Dwi Siam Fitri		
5. Dila Puspiasari			5. Bambang Setia			5. Muzul Kade Prasetyo		
6. Mutiara Indah Syahputri			6. Hendra Aprianto			6. Halkal Tillya		
7. Fiansi Sihotang			7. Renata Masdarena			7. Herlina		
8. Puga Dwi Pranata			8. Slamet Hamdi					
9. Ester Bincabaya Alpha Aulia Sihotang			9. Lutan Setiawan					
10. Putri Sion			10. Veba Titania Lulan					

Gambar 5. 3 Tampilan Halaman *Load Data*

Gambar 5.3 merupakan tampilan *Load Data* yang berisi dengan data anak SLB Yayasan Dharma Wanita Kota Bengkulu. Diatas menampilkan data anak SD, SMP, dan SMA.

4. Tampilan Halaman Kuisisioner 1

LEMBAR KUISISIONER

Centang pada jawaban sesuai dengan kondisi yang sebenarnya

- ☐ Bisa mempelajari pelajaran kelas 6 pada akhir usia belasan tahun
- ☐ Bisa dibimbing ke arah pergaulan sosial
- ☐ Bisa dididik
- ☐ Bisa mempelajari beberapa kemampuan sosial & pekerjaan
- ☐ Bisa belajar bepergian sendiri di tempat-tempat yg dikenalnya dengan baik
- ☐ Bisa berbicara atau belajar berkomunikasi
- ☐ Bisa mempelajari kebiasaan hidup sehat yg sederhana
- ☐ Memiliki beberapa koordinasi otot
- ☐ Kemungkinan tidak dapat berjalan atau berbicara

SELANJUTNYA

Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Kuisisioner

Gambar 5.4 merupakan tampilan halaman Kuisisioner 1. Pada halaman ini menjalankan proses klasifikasi menggunakan metode *naïve bayes*. Untuk tahapan awal setelah mengisi biodata pada saat pengimputan akan muncul Gambar 5.4 seperti yang diatas. Maka kita akan disarankan untuk mencentang yang mana klasifikasi yang sesuai dengan anak reterdasi mentalnya. Setelah pencentangan telah dilakukan kita diarahkan untuk memilih tombol selanjutnya dan proses *naïve bayes* pengklasifikasikan diproses.

5. Tampilan Halaman Kuisisioner 2

LEMBAR KUISISIONER

LEMBAR KUISISIONER

Tingkat kecerdasan jauh di : ☐ Ya ☐ Tidak

Pikiran, ingatan, kemauan, dan sifat-sifat mental lainnya sedemikian terbelakang kalau dibandingkan dengan anak normal sebaya : ☐ Ya ☐ Tidak

Mengalami kelambatan dalam segala hal kalau dibandingkan dengan anak-anak normal usia sebaya, baik ditinjau dari psikis, sosial, dan kemampuan fisik : ☐ Ya ☐ Tidak

Jari kaki dan tangan pendek : ☐ Ya ☐ Tidak

Tidak dapat konsentrasi : ☐ Ya ☐ Tidak

Alis tumbuh mengikuti garis ke atas keluar (Epicantus) : ☐ Ya ☐ Tidak

Daya abstraksi sangat kuat : ☐ Ya ☐ Tidak

Mulut membuka : ☐ Ya ☐ Tidak

Perbendaharaan kata sangat terbatas : ☐ Ya ☐ Tidak

Mulut berair liur : ☐ Ya ☐ Tidak

Perilaku kurang luwes/ fleksibel : ☐ Ya ☐ Tidak

Suara datar : ☐ Ya ☐ Tidak

Pikiran, ingatan, kemauan, dan sifat-sifat mental lainnya sedemikian terbelakang kalau dibandingkan dengan anak normal sebaya : ☐ Ya ☐ Tidak

Bibir tebal : ☐ Ya ☐ Tidak

Jari kaki dan tangan pendek : ☐ Ya ☐ Tidak

Mata sipit : ☐ Ya ☐ Tidak

Kepala bagian belakang putih : ☐ Ya ☐ Tidak

Rambut tegak kaku kasar : ☐ Ya ☐ Tidak

SELANJUTNYA

SELANJUTNYA

Gambar 5. 5 Tampilan Halaman Kuisisioner 2

Gambar 5.5 merupakan tampilan halaman Kuisisioner 2. Pada halaman ini menjalankan proses pembobotan menggunakan metode *Simple Matching Coefficient*. Untuk proses ini adalah tahapan selanjutnya setelah melakukan pengisian klasifikasi. Selanjutnya kita akan disarankan untuk mencentang kembali yang mana sesuai dengan ciri-ciri anaknya dan proses *simple matching coefficient* pembobotan diproses.

6. Tampilan Halaman Hasil

HASIL DIAGNOSA

Nama	: Satria Dwika Candra
Tempat, Tanggal Lahir	: Bengkulu, 10-6-2006
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Nama Ortu	: Edi Candra / Marlina
Pekerjaan Ortu	: Supir / Sales Prioritas
Alamat	: Jl. Pasunda Sumberjaya
Hasil Kuisioner 1	: Katagori Ringan
Hasil Penilaian	: 66,67 %
Hasil Kuisioner 2	: Katagori Ringan
Hasil pembobotan	: 85

**Hasil Akhir Klasifikasi :
Tunagrahita Ringan**

Hasil kuisioner 1 yang dipilih :

- ☒ Dapat menangkap mata pelajaran kelas 6 setelah umur belasan tahun
- ☒ Mulai dapat berkonsentrasi dalam belajar

SARAN SAVE HOME

Gambar 5. 6 Tampilan Halaman Hasil

Gambar 5.6 merupakan tampilan halaman Hasil yang berisi tampilan hasil dari pengisian kuisioner 1 dan kuisioner 2. Selanjutnya akan diproses dengan menggunakan metode *naïve bayes* untuk klasifikasinya dan *simple matching coefficient* (SMC) untuk pembobotannya. Dan akan digabungkan untuk mendapatkan hasil yang lebih sesuai dengan yang diharapkan.

VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, implementasi dan pembahasan mengenai Sistem Pakar anak yang mengalami Reterdasi Mental (Tunagrahita) maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan sistem aplikasi anak yang mengalami reterdasi mental menggunakan metode *Case Based Reasoning* (CBR), *Naïve Bayes* dan *Simple Matching Coefficient Similarity*.
2. Aplikasi Reterdasi Mental (tunagrahita) ini mampu menghasilkan klasifikasikan anak yang mengalami reterdasi mental berupa klasifikasi ringan, moderat, berat, dan sangat berat. Hasil dari klasifikasi ini dapat memberikan saran untuk cara membimbing anak tunagrahita sesuai dengan tingkatan yang telah didapatkan.
3. Sistem ini telah mampu dijadikan media perbantuan guru untuk menentukan klasifikasi anak yang mengalami Reterdasi Mental (tunagrahita).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, implementasi dan pembahasan mengenai Sistem Pakar anak yang mengalami Reterdasi Mental (Tunagrahita) maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan dapat dilakukan dengan cara menambahkan bukan hanya klasifikasi anak Reterdasi Mental (Tunagrahita) bisa juga dengan anak tunarungu, tunanetra, tunadaksa, tunalaras. Agar guru SLB dapat memberikan pengajaran atau bimbingan belajar yang tepat dan baik.
2. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode yang berbeda seperti metode Inference Tree dan Forward Chaining atau mengkombinasikan satu metode dengan metode yang lainnya sehingga mendapatkan hasil lebih sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sularyo, T. S., & Kadim, M. (2000). *Reterdasi Mental. Sari Pediatri*, 170-177.
- [2] Efendi, M. (2006). *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: Bumi Aksara
- [3] Kusrini. (2006). *SIstem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Toba, H., & Tanadi, S. (2008). *Pengembangan Case Based Reasoning pada Aplikasi Pemesanan Kain Berdasarkan Studi Kasus pada CV. Mitra KH Bandung. Jurnal Informatika , Vol 4, No.2 , 135-148.*
- [5] Aamodt, A., & Plaza, E. (1994). *Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches. AI Communications. IOS Press, Vol. 7: 1 , 39-59.*
- [6] Tursina. (2014). *Cased Based Reasoning Untuk Menentukan Daerah Berpotensi Demam Berdarah. Sembistek*, 534-543
- [7] Utama, G. (2013, Agustus 18). *Cara efektif menguasai java*. Retrieved from Ilmu Komputer.
- [8] Sugiyono. (2001). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.